

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-203915

(P2001-203915A)

(43) 公開日 平成13年7月27日 (2001.7.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード (参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

D 2 H 0 5 4

G 0 3 B 11/00

G 0 3 B 11/00

2 H 0 8 3

19/12

19/12

5 C 0 2 2

// H 0 4 N 101:00

H 0 4 N 101:00

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願2000-13677(P2000-13677)

(22) 出願日

平成12年1月24日 (2000.1.24)

(71) 出願人 000131326

株式会社シグマ

東京都狛江市岩戸南2丁目3番15号

(72) 発明者 関 博之

東京都狛江市岩戸南2丁目3番15号 株式

会社シグマ内

Fターム (参考) 2H054 AA01 CD00

2H083 AA03 AA04 AA09 AA26 AA32

AA54

5C022 AA13 AC42 AC51 AC54 AC55

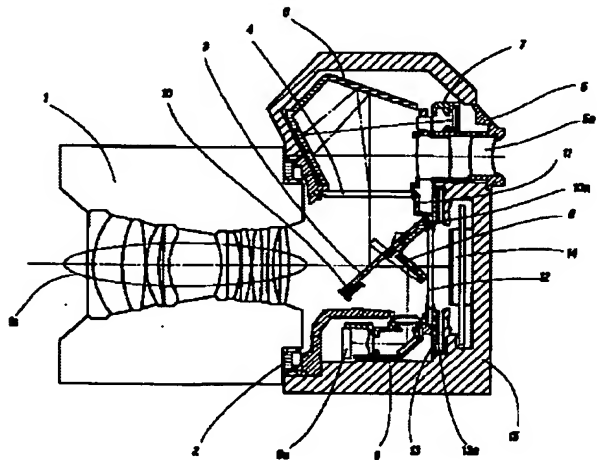
AC69

(54) 【発明の名称】 一眼レフ式電子スチルカメラ

(57) 【要約】

【目的】 電子スチルカメラ特有の光学フィルターを光路内に配置しても既存の銀塩フィルム用のカメラの構造を大きく変えることなく、共通部品の使用を可能にした電子スチルカメラを得る。

【構成】 ミラーユニット10は、撮影レンズの光学系1aの光軸上から退避され、光束は、ローパス効果と分光感度特性の補正をする光学フィルター12を通り、シャッターユニット13がシャッター幕13aを開く事によって電子素子のCCD素子14へ結像し、撮影される。光学フィルター12は、サブミラー8とシャッターユニット13の間で、且つ、主軸10aの下に配置され、ミラーボックス11に取り付けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 交換レンズを接続するカメラマウントと、画像を記録する第1の電子素子と該第1の電子素子に向かう光とファインダーに向かう光を切り替えるメインミラーとオートフォーカス用の第2の電子素子に光を向けるサブミラーからなるミラーユニットと、前記第1の電子素子への露光を調節するシャッターユニットと、前記第1の電子素子の分光感度特性を補正する光学フィルターを備える一眼レフ式電子スチルカメラにおいて、前記光学フィルターを前記ミラーユニットと前記シャッターユニットの間に配置したことを特徴とする一眼レフ式電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はCCD等の電子素子により読み出された情報を電子的に記録するカメラに関し、特にレンズ交換が可能な一眼レフ式電子スチルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】一眼レフ式電子スチルカメラは数多く提案されているが、多くが銀塩フィルム用のカメラをベースに作られているか、新規に作るとしても、光学系の変更が無い様に、ミラーユニット周りやシャッターユニット等は既存のカメラの共通部品を使用している。これは、既存のカメラを使う事によって、安価に作れるのと、また、銀塩カメラで使用しているアクセサリ類を共用で使用可能にするためである。

【0003】しかしながら、光学系を共通部品だけで構成する事は難しく、電子スチルカメラ特有の部品が必要となる。それは画像を記録する電子素子が一般にCCDで構成されており、その特性上、分光感度特性を補正するためにローパスフィルターや赤外光カットフィルター等の光学フィルターを取り付けるのが一般となっているからである。

【0004】この光学フィルターは、交換レンズの最終レンズ面からCCDの直前までの光路内に配置されなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】既存の銀塩フィルム用のカメラの共通部品を使用する場合、光路内に光学フィルターを配置すると光学フィルターの配置による光路長の変化があり、光路長の調節が必要となる。

【0006】たとえば、カメラマウントとメインミラーの間に光学フィルターを配置すると、光学フィルターのために起きる光路長の変化の調整をCCDの取り付け位置とAFセンサーの取り付け位置とファインダースクリーンの取り付け位置等で対応させねばならず、AFセンサー等の光学系の取り付け位置が銀塩フィルム用のカメラと異なるという事は、見た目は同じ形状だが、別物という非生産的な状況となってしまふ。

【0007】ここで、交換レンズを接続するカメラマウントの厚みを対応させることで光路長を調節するとカメラ本体の部品の共通化はできる。しかし、交換レンズとカメラ本体は、電子的、メカ的に相互に連動しているため、連動のための部品を対応させねばならない。たとえばそれは電子接点であったり、レンズ着脱用のピンであったり、AF用の連動軸であったり、絞り用のレバーであったりである。結局、共通となり得ない部品が多数発生してしまう。

【0008】さらに、カメラ本体に装着する交換レンズに関しても、交換レンズの撮影光学系の最終面がレンズマウント面より突出しているタイプの交換レンズではカメラマウントとメインミラーの間に配置した光学フィルターに接触するため使用できないという制限がある。

【0009】また、銀塩フィルム用のカメラのアクセサリの中でファインダースクリーンのマット交換ができるものでも、カメラマウントとメインミラーの間に光学フィルターが設置されていると、ユーザーはこの光学フィルターを取り外してからマット交換をしなければならず、部品の紛失や破損の原因をつくるという使用上の問題もある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような問題のAFセンサーやファインダー等の光学系を変更することのない一眼レフ式電子スチルカメラを得るために、一眼レフ式電子スチルカメラにおいて光学フィルターをメインミラーとシャッターの間に置く事により解決した。

【0011】すなわち、レンズから入ってきた光束はメインミラーとサブミラーによってファインダーとAFセンサーに分けられる。ここまでは、銀塩フィルム用のカメラと全く同じ構成にする事ができる。

【0012】ここで、上記構成によれば、撮影時はメインミラーが光軸から退避し、レンズから来た光は光学フィルターを通りシャッターが開く事によって電子素子へ受光する。光学フィルターによって変更されたバックフォーカスの量だけ電子素子の位置は変えればよい。これにより、撮影が可能になり、銀塩フィルム用のカメラから変更する点は電子素子部の取り付け位置のみなので、多くの部品を共通とする事ができる。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の実施例の概略を示す交換レンズを装着したカメラ本体の中央断面図である。

【0014】図1において撮影レンズ1は、カメラマウント2により、カメラ本体15に交換可能となっている。撮影レンズの光学系1aを通った光束は、ハーフミラーからなるメインミラー3で直角に反射した光と透過した光に分けられる。反射した光は交換可能なファインダースクリーン4で結像し、その結像した像をファイン

ダーユニット5のファインダー光学系5aにより、ペンタミラー6を介して視認する事ができる。また、測光装置であるAEユニット7も同様にペンタミラー6を介して結像した像を測光する事ができる。

【0015】メインミラー3より透過した光は、全反射ミラーからなるサブミラー8で直角に反射され、オートフォーカスを制御するAFユニット9の電子素子のAFセンサー9aで結像し、自動合焦させることができる。

【0016】メインミラー3とサブミラー8はミラーユニット10として一体構成されており、ミラーユニット10には、主軸10aが通っている。主軸10aはミラーユニット10を駆動させる駆動装置などを取り付けたミラーボックス11に取り付けられ、ミラーユニット10は、吊るされる様な形で、ミラーボックス11に取り付けられている。ここまでは、銀塩フィルム用のカメラと全く同じ構造として成り立っている。

【0017】撮影時、ミラーユニット10は、撮影レンズの光学系1aの光軸上から退避され、光束は、ローパス効果と分光感度特性の補正をする光学フィルター12を通り、シャッターユニット13がシャッター幕13aを開く事によって電子素子のCCD素子14へ結像し、撮影される。ここでの光学フィルター12は、サブミラー8とシャッターユニット13の間で、且つ、主軸10aの下に配置され、ミラーボックス11に取り付けられている。

【0018】なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で、上記実施例に多くの修正や変更を加える事は勿論の事である。

【0019】たとえば、上記実施例で、光学フィルター12はローパス効果と分光感度特性の補正できるとしているが、どちらか一方でも良いし、別の効果を持った光学フィルターでも良い。又、その配置も、主軸10aの下と細かく指示しているが、メインミラー3とシャッターユニット13の間ならば良く、主軸10aの後ろにあっても良い。当然、この事により、取り付けもミラーボックス11へ取り付けとしているが、シャッターユニット13の前方に取り付けても良いし、カメラ本体15に

取り付けても良い。

【0020】

【発明の効果】以上説明した様に本発明の構成によれば、光学フィルターをメインミラーとシャッターの間に設置することによって、光学フィルターによるバックフォーカスの移動の影響は、電子素子の結像位置だけとなるため、銀塩フィルム用のカメラで使用する光学関係の部品は大半をそのまま使用することができる。この事により、銀塩カメラの構造はそのままになるため、レンズ交換等のアクセサリを共通で利用できるのは当然として、ファインダースクリーンのマット交換の際に光学フィルターをいちいち取り外す必要はなくなり、ユーザーが破損、紛失といった問題を起こす可能性が無くなっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したカメラの中央断面図である。

【符号の説明】

1 撮影レンズ

1a 撮影レンズの光学系

2 カメラマウント

3 メインミラー

4 ファインダースクリーン

5 ファインダーユニット

5a ファインダー光学系

6 ペンタミラー

7 AEユニット

8 サブミラー

9 AFユニット

9a AFセンサー

10 ミラーユニット

10a 主軸

11 ミラーボックス

12 光学フィルター

13 シャッターユニット

13a シャッター幕

14 CCD素子

15 カメラ本体

【図1】

